1901

Barus.

25

DE L'EAU OXYGÉNÉE

DANS

LES MALADIES VÉNÉRIENNES SUPPURANTES

SON MODE D'ACTION EN GÉNÉRAL

THÈSE

Présentée et publiquement soutenue devant la Faculté de Médecine de Montpellier

le 1er mars 1901

PAR

LÉOPOLD BARUS

Né à Boissezon (Tarn)

LICENCIÉ ÈS SCIENCES NATURELLES

CERTIFICAT D'ÉTUDES SUPÉRIEURES DE CHIMIE

EX-AIDE D'ANATOMIE ET DE PHYSIOLOGIE A L'ÉCOLE DE MÉDECINE DE POITIERS

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

ACAD. LUGD. BAT. BIBL.

MONTPELLIER

IMPRIMERIE SERRE ET ROUMÉGOUS, RUE VIEILLE-INTENDANCE

—

1901

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

MM. MAIRET (✻), Doyen.
FORGUE, Assesseur.

Professeurs

Hygiène.	MM. BERTIN-SANS (✻).
Clinique médicale.	GRASSET (✻).
Clinique chirurgicale.	TEDENAT.
Clinique obstétricale et Gynécologie.	GRYNFELTT.
Id. Chargé du cours, M. Puech.	
Thérapeutique et Matière médicale.	HAMELIN (✻).
Clinique médicale.	CARRIEU.
Clinique des maladies ment. et nerv.	MAIRET (✻).
Physique médicale.	IMBERT.
Botanique et Histoire naturelle médicale.	GRANEL.
Clinique chirurgicale.	FORGUE.
Clinique ophtalmologique.	TRUC.
Chimie médicale et Pharmacie.	VILLE.
Physiologie.	HEDON.
Histologie.	VIALLETON.
Pathologie interne.	DUCAMP.
Anatomie.	GILIS.
Opérations et Appareils.	ESTOR.
Microbiologie,	RODET.
Médecine légale et Toxicologie.	SARDA.
Clinique des maladies des enfants.	BAUMEL.
Anatomie pathologique.	BOSC.

Doyen honoraire : M. VIALLETON.

Professeurs honoraires : MM. JAUMES, PAULET (O. ✻).

Chargés de Cours complémentaires

Accouchements	VALLOIS, agrégé.
Clinique annexe des maladies syphil. et cutan.	BROUSSE, agrégé.
Clinique annexe des maladies des vieillards	VIRES, agrégé.
Pathologie externe	IMBERT, agrégé.
Pathologie générale	RAYMOND, agrégé.

Agrégés en Exercice

Messieurs :	Messieurs :	Messieurs :
BROUSSE.	PUECH.	RAYMOND.
RAUZIER.	VALLOIS.	VIRES.
LAPEYRE.	MOURET.	IMBERT.
MOITESSIER.	GALAVIELLE.	BERTIN-SANS.
de ROUVILLE.		

M. H. GOT, *Secrétaire.*

Examinateurs de la Thèse

MM. SARDA, *professeur, président.*
BERTIN-SANS, *professeur.*
BROUSSE, *agrégé.*
MOITESSIER, *agrégé.*

La Faculté de médecine de Montpellier déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leur auteur; qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

A MES PARENTS

A mon Président de Thèse

MONSIEUR LE PROFESSEUR SARDA

PROFESSEUR DE MÉDECINE LÉGALE

A MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ BROUSSE

CHEF DU SERVICE DES MALADIES VÉNÉRIENNES ET CUTANÉES

L. BARUS.

Ce n'est pas sans émotion que je vais quitter mes Maîtres, car désormais j'aurai une responsabilité. D'eux, j'ai appris que la médecine était plus qu'une série de formules toutes faites, et que les malades se soignent aussi par le dévouement et la sympathie.

Ces hautes leçons, je les mettrai en pratique ; je penserai aux enseignements que j'ai reçus ; je saurai, j'oserai hésiter en présence d'une vie humaine.

Que mes chers professeurs reçoivent ici l'hommage de mes plus vifs remercîments pour les exemples qu'ils m'ont donnés et l'accueil bienveillant que j'ai toujours trouvé auprès d'eux.

M. le professeur agrégé Brousse, auquel j'avais demandé un sujet de thèse facile, m'a proposé l'étude de l'eau oxygénée dans les maladies vénériennes.

Dans ce travail, j'envisagerai d'abord, d'une manière générale, les propriétés antiseptiques de l'eau oxygénée.

Ces propriétés, les seules qui nous intéressent jusqu'ici en thérapeutique, sont prouvées par les travaux, les résultats de nombreux savants, médecins, chimistes, qui les ont étudiées. Dans un premier chapitre, j'en donnerai un court aperçu.

Ensuite, précisant mieux mon sujet, je signalerai les applications cliniques de l'eau oxygénée et les cas nombreux, autant que variés, où l'on n'a eu recours qu'à elle seule pour assurer l'antisepsie.

Je relaterai un peu plus longuement les heureuses applications, rapidement suivies d'un succès complet, qu'en a faites M. le professeur agrégé Brousse, dans son service des maladies vénériennes et cutanées, à l'hôpital Saint-Éloi de Montpellier.

Les résultats une fois constatés, je chercherai à les expliquer; car chaque remède a son action propre, spéciale. Plusieurs peuvent atteindre le même but, mais la connaissance des termes de passage permet d'en préciser l'emploi, et partant de faire un choix judicieux.

L'empirisme ne règne que trop, et on peut constater, avec Gaston Lyon, qu'en fait de thérapeutique, le clinicien est débordé par « les innombrables médicaments nouveaux que chaque jour voit éclore. Que restera-t-il de la pharmacopée contemporaine? Trois ou quatre médicaments peut-être surnageront, de valeur incontestable : tels l'antipyrine, le salicylate de soude, l'acide lactique, etc. ». A mesure que l'on connaît mieux l'action propre de chaque remède, les médications se simplifient, les assemblages multiples et bizarres diminuent de nombre et de qualité.

Déjà Hayem a jeté le cri d'alarme en constatant que les médicaments donnent beaucoup de gastrites.

Nous sommes trop riches en remèdes et trop ignorants sur leurs propriétés. La thérapeutique ne suit pas la pathologie.

Que de fois n'ai-je pas écouté de savantes dissertations dont j'attends encore, avec les malades, la conclusion finale : le remède sûr qui enrayera au moins le mal, s'il n'en répare pas les désordres déjà produits.

Je comparerai ensuite l'eau oxygénée comme antiseptique, précisément à cause de son mode d'action, à d'autres antiseptiques qui ont fait leurs preuves.

Je mettrai en regard l'action sur les tissus sains, sur les microorganismes et surtout sur l'organisme humain. Car il ne faut pas oublier le malade ; c'est pour l'avoir négligé que Koch, avec sa tuberculine, a eu un si retentissant insuccès.

Cette comparaison faite me permettra, à valeur antiseptique égale, de conclure à la généralisation de l'eau oxygénée comme antiseptique.

Enfin, dans un dernier aperçu, je rapprocherai les moyens employés par la nature pour se débarrasser des substances nocives de ceux mis en action par l'eau oxygénée.

Nous verrons qu'ils sont les mêmes : c'est par l'oxygène a l'état naissant que l'air est épuré, que l'organisme se défend et qu'agit l'eau oxygénée.

La nature nous guide, ses procédés sont bons ; pourquoi ne pas l'imiter ?

Montpellier, le 19 février 1901.

BARUS.

DE L'EAU OXYGÉNÉE

DANS

LES MALADIES VÉNÉRIENNES SUPPURANTES

SON MODE D'ACTION EN GÉNÉRAL

CHAPITRE PREMIER

L'EAU OXYGÉNÉE EST ANTISEPTIQUE

Depuis la découverte de l'eau oxygénée, de nombreux travaux ont révélé ses propriétés antiseptiques.

Kingzett, en 1876, et le docteur Day, en 1877, reconnaissent ce corps comme un puissant antifermentescible et antiputride : il conserve le lait, le blanc d'œuf, la pâte de farine.

Vers 1880, Paul Bert et Regnard voient que l'eau oxygénée arrête la putréfaction de l'amidon, de l'eau de levure, de l'urine. Ebell constate qu'elle arrête la fermentation alcoolique. Tromp voit que l'eau oxygénée purifie, désinfecte l'eau de boisson en tuant tous les microbes qu'elle peut contenir.

Les laboratoires de microbiologie ont étudié l'action de l'eau oxygénée sur les cultures microbiennes. Gibier constate que

les cultures du bacille d'Eberth, du choléra, du charbon, etc., sont stérilisées.

Touchard expérimente l'eau oxygénée sur les cultures du bacillus subtilis, du bacille typhique, du coli bacille, du pneumocoque, du bacille de Friedlander, du streptocoque, du staphylocoque, du bactérium termo, du mésentéricus vulgaris, du mégatérium, de la sarcine, du leptothrix, du tétragène, du bacille de Lœffler. Les résultats ont toujours été positifs, les germes ont été totalement détruits.

Voilà pour les expériences de laboratoire ; elles sont probantes, suffisantes pour permettre aux cliniciens de se servir de l'eau oxygénée pour leurs malades. Ils n'y ont pas manqué et les résultats obtenus ont été les résultats prévus.

Tous ceux qui s'en sont servis vantent ses merveilleux effets. Employée contre les infections les plus diverses, les plus variées comme gravité, comme siège, comme nature, elle a répondu aux espérances.

Examinons quelques-unes de ces lésions.

Damaschino arrête le muguet avec l'eau oxygénée. Or, le muguet se développe en milieu acide et l'eau oxygénée doit être un peu acidulée pour se conserver, donc ce n'est pas l'acide qu'elle contient qui a agi comme antiseptique.

Nous reviendrons sur ce fait pour expliquer le mode d'action de l'eau oxygénée.

Bouchut l'emploie dans la diphtérie, et Barbolin dans des dermatoses parasitaires.

Le docteur Boissard, à la maternité de Tenon, eût voulu n'employer comme antiseptique que l'eau oxygénée ; la quantité lui manquait.

En 1883 Baldy publie les résultats que lui aurait donnés l'eau oxygénée dans ses applications à la chirurgie et à la médecine : « Depuis trois ans, dit-il, et après des expériences comparatives, j'avais remarqué que les antiseptiques actuels

ne donnent pas toujours des résultats précis et présentent de graves inconvénients, tant par l'odeur qu'ils répandent que par l'instabilité des résultats qu'ils peuvent donner. Mon attention se fixa sur l'eau oxygénée, et je ne tardai pas à me convaincre que ce produit était non seulement un antiseptique de premier ordre, mais encore un excitant qui, bien employé et suivant des regles fixes, devait donner de très bons résultats».

Baldy voulait généraliser en chirurgie l'emploi de l'eau oxygénée. Il n'y parvint pas, bien qu'il rapporte de nombreuses observations personnelles et autres d'ophtalmie purulente, de blennorrhagie, de métrite chronique guéries par les pansements à l'eau oxygénée.

Il ne fut suivi que par quelques spécialistes, mais avec d'heureux résultats.

Lucas-Championnière préconise hautement l'eau oxygénée, il lui reconnaît une influence évidente sur les phénomènes septiques pour deux raisons :

1° Elle a une action antiseptique puissante sur les ferments;

2° Elle a une puissance d'imprégnation des tissus toute particulière, elle les pénètre en quelque sorte.

A l'hôpital Saint-Eloi de Montpellier, nos professeurs de clinique chirurgicale, MM. Estor, Forgue et Tédenat, l'emploient souvent pour des infections diverses. M. Forgue a traité par l'eau oxygénée plusieurs cas d'ostéomyélite. Il l'a aussi employée pour une de ses malades sur laquelle il avait pratiqué l'hystérectomie abdominale totale. Quelques jours après, au-dessous de la gaze du pansement, stagnait du pus fétide en grande quantité. En quatre jours, l'eau oxygénée avait détergé ce foyer d'infection, et pus et odeur avaient disparu. Dans un cas de pleurésie suppurée, M. le professeur Forgue eut recours, comme antiseptique, à l'eau oxygénée pendant et apres l'opération d'Estlander; les résultats furent excellents. De même, dans ce service, on se sert couramment

d'eau oxygénée pour pratiquer l'antisepsie des cavités vaginale et utérine.

M. Tessier, à la séance de la Société de Chirurgie du 14 mars 1900, mentionne les résultats qu'a eus l'emploi de l'eau oxygénée dans un cas de septicémie aiguë. «Un homme diabétique se blesse à la jambe, rapidement l'infection s'abat sur la plaie. En quarante-huit heures, des pansements et des injections d'eau oxygénée dans les tissus voisins des lésions arrêtent les progres du mal; quelques jours après, la guérison était assurée».

Dans la même séance, M. Quénu signale un cas de phlegmon gangréneux à la suite de l'extirpation du rectum pour cancer ulcéré. En quelques jours, l'eau oxygénée avait raison des eschares noir-verdâtre, accompagnées d'une odeur de sphacèle caractéristique, et actuellement, ajoute M. Quénu, le malade est à peu près guéri.

M. Régnier dit, toujours dans la même séance, avoir employé l'eau oxygénée sur une grande échelle depuis 1893, et il ajoute: «Je sais tous les services qu'elle peut rendre dans les septicémies gangréneuses ».

M. Michaux opère, le 11 mars 1900, une amputation pour gangrène septique. Les lésions gangréneuses avaient déjà envahi l'extrémité inférieure de la cuisse. Au bout de trois jours seulement, la plaie opératoire est tellement belle, bourgeonnante et rouge, qu'on croirait, en la voyant, à une section faite en tissus absolument sains.

Dans la séance de la Société de Chirurgie du 24 janvier 1900, M. Chauvel, au nom de M. Dubujadoux, rapporte un cas de phlegmon diffus traité avec succès par l'eau oxygénée.

M. Tessier cite un cas de phlegmon de la paroi abdominale dû à des microbes anaérobies et pansé à l'eau oxygénée; la guérison eut lieu rapidement.

M. Jalaguier dit que dans des cas de suppuration périap-

pendiculaire, il a eu des résultats bien meilleurs avec l'eau oxygénée qu'avec les autres antiseptiques ordinaires.

Et une discussion s'engage entre MM. Chauvel, Monod, Tessier, Lucas-Championnière, Jalaguier. Albarran, Quénu, Tuffier, pour savoir dans quels cas agit le mieux l'eau ogygénée et quel est son mode d'action.

Le docteur Castan, de Béziers, termine ainsi un de ses articles de la *Revue Internationale de Médecine et de Chirurgie* : «...Enfin, une 3e série d'expériences a été faite sur les ulcères infectieux. Je n'ai pas besoin de dire quelle est la résistance de ces lésions, résistance qui nous conduit souvent à des interventions chirurgicales diverses. Ici je me plais à proclamer très haut que le résultat a dépassé toutes les espérances. Sur dix ulcères variqueux traités par cette méthode, la plupart chez des vieillards de 70 à 75 ans, l'amélioration immédiate a été manifeste. L'ulcère est cicatrisé dès la première application et le bourgeonnement se fait ensuite très rapidement. Dans tous les cas, j'ai obtenu des succès....

»Dans le traitement des suppurations ordinaires, abcès, l'eau oxygénée rend de très grands services, et les conclusions de M. Lucas-Championnière n'ont rien d'exagéré. Elle m'a été précieuse, comme à mon maître Quénu, dans la chirurgie rectale et j'ai pu, grâce à elle, éviter toute suppuration dans un cas d'opération d'imperforation anale sur un enfant de quatre jours. Sur un aussi jeune organisme, l'application d'antiseptiques toxiques aurait pu être désastreuse. Le même produit, celui du commerce, au dixieme, a toujours été employé».

Ce n'est pas seulement en chirurgie générale que son emploi a été reconnu efficace, les spécialistes vantent aussi ses vives qualités antiseptiques :

Le Dr Gellé s'en sert en otorhinologie ; Vacher, d'Orléans, s'en sert non seulement pour désinfecter le champ opératoire.

mais encore dans un grand nombre d'affections oculaires, telles que les blépharites ulcéreuses, les conjonctivites purulentes et granuleuses, dans les abcès du sac.

Dans les affections des gencives et des dents, Touchard la trouve un excellent antiseptique au double point de vue de son efficacité et de son innocuité. Les gargarismes avec l'eau oxygénée auraient sur les fluxions dentaires une action à la fois curative et abortive L'abcès ouvert, des injections chaudes en amèneraient rapidement la guérison. Elle est de toute efficacité dans la maladie de Fouchard ou ostéo-périostite alvéolo-dentaire.

A ses qualités antiseptiques, l'eau oxygénée joint celle d'être un hémostatique de premier ordre si elle est mise en contact avec la plaie.

Elle réussit aussi dans les vomissements incoercibles de la grossesse et dans ceux provoqués par la toux.

Ces deux dernières propriétés, je les mentionne seulement, le but principal de notre travail étant de mettre en évidence ses qualités anti-septiques en chirurgie générale, mais surtout ses qualités thérapeutiques dans le traitement des maladies vénériennes suppurées.

CHAPITRE II

DE L'EAU OXYGÉNÉE DANS LES MALADIES VÉNÉRIENNES SUPPURANTES.

De nombreux essais ont déjà été tentés. Les résultats acquis ont autorisé notre professeur M. Brousse, chef du service des maladies vénériennes et cutanées, à tenter l'emploi de l'eau oxygénée. Ils lui ont fait espérer un succès rapide et qui s'est réalisé.

Avant de relater les observations prises dans le service de notre professeur, je vais mentionner assez rapidement les travaux antérieurs, afin de donner plus de force à nos conclusions qui par, nos résultats seuls, sont des plus favorables.

En 1882, de Sinéty, médecin de Saint-Lazare, emploie l'eau oxygénée contre les vaginites de toute nature, gonococciques ou autres. Il pratique une injection quotidienne d'eau oxygénée suivie d'un tamponnement à la ouate imbibée du même liquide.

Contre l'uréthrite gonococcique, il pratique une injection dans l'urèthre allant ou non dans la vessie. Quand les germes sont localisés dans les glandes diverses, il les attaque dans leur refuge en faisant tous les jours, dans cette glande, une injection d'eau oxygénée. Il l'emploie aussi dans les métrites cervicales. Employée seulement depuis deux mois, dit-il, les résultats obtenus sont des plus encourageants ; un grand nombre de malades ont été traitées, certaines sont completement guéries, d'autres, déjà ameliorées, sont encore en traitement.

Baldy emploie l'eau oxygénée dans les cystites purulentes.

On l'a employée encore avec succès dans des uréthrites aiguës et chroniques, dans le chancre phagédénique, dans des métrites aiguës et chroniques, dans les vaginites.

M Bottex guérit avec l'eau oxygénée, en quatre jours, par des lavages, une ophtalmie purulente chez un nouveau-né.

Manasseïn vante sa valeur dans le traitement de toutes les affections syphilitiques et vénériennes externes.

M. Lucas-Championniere s'en est servi dans un cas d'empoisonnement suivi de phénomènes d'infection manifeste avec sécrétion fétide et élévation de température. Le lavage de la cavité utérine à l'eau oxygénée lui a donné des résultats aussi satisfaisants que ceux que l'on obtient par le curetage de la matrice. Il estime, d'accord en cela avec Miquel, la puissance antiseptique de l'eau oxygénée supérieure à celle du sublimé.

Dans le service de M. Forgue, les métrites sont couramment traitées par l'eau oxygénée.

Petit, en 1895, montre que les métrites hémorrhagiques sont arrêtées par l'emploi de l'eau oxygénée. Ses puissantes propriétés hémostatiques permettent son emploi comme hémostatique direct dans les hémorrhagies vésicales et utérines, si rebelles à tout traitement.

En effet, M. Forgue arrêta une hémorrhagie consécutive à un néoplasme utérin inopérable, alors que l'ergotine, les injections chaudes, la glace avaient échoué entre les mains du docteur Redon ; l'hémostase fut immédiate et se maintint huit jours.

A la maternité de Tenon, l'eau oxygénée est employée tant en injections vaginales qu'intra-utérines dans des cas de rétention placentaire une fois l'utérus vidé.

Dans la *Revue Internationale de Médecine et de Chirurgie* du 10 novembre 1899, M. le Dr Castan, de Béziers, s'exprimait ainsi : « Depuis la communication que M. Lucas-Championnière fit le 6 décembre dernier à l'Académie de Médecine,

j'ai expérimenté l'eau oxygénée dans divers cas chirurgicaux. Je l'ai employée d'abord dans le traitement des métrites ; cet antiseptique n'avait pas jusqu'alors été utilisé dans ces maladies. Ses propriétés de diffusion m'avaient fait concevoir, à son sujet, des espérances. Mais je dois avouer qu'il ne m'a donné aucun résultat dans la blennorrhagie aiguë. Dans les formes chroniques, je lui dois un succès et une notable amélioration sur cinq cas.....». Ces cas ont fait l'objet d'une communication spéciale à la Société française d'Urologie. Le Dr Castan a traité aussi des chancrelles par le même médicament. « Le second emploi que j'ai fait de l'eau oxygénée, dit-il, a été le traitement du chancre mou. Somme toute, comme l'iodoforme reste presque seul un spécifique de cette fréquente affection et que son odeur le rend répugnant à bien des malades et à leur entourage, il était légitime de chercher mieux. Dans ce cas, ma déception a été complète, j'ai traité par ce procédé quinze chancres mous sans aucun succès et je suis revenu au traitement par la chaleur du thermocautère».

D'un autre côté, dans l'*Echo médical de Lyon* du 15 janvier 1901, on trouve, sous la signature du Dr Schall, de Chambéry : « A voir de quelle façon l'eau oxygénée réussit à tarir les sécrétions de vieux foyers purulents, j'ai pensé à une action analogue probable de ce liquide sur la blennorrhée. Les essais que j'en ai tentés jusqu'à présent sont tout à fait encourageants. Que l'on ait affaire à la chaudepisse sitôt la période aiguë terminée ou à la goutte militaire, la guérison en moins d'une semaine a été la règle. Le nombre le plus élevé d'injections données pour arriver à ce résultat, dans le cas le plus récalcitrant, a été de quatorze, et peut-être en aurait-il fallu beaucoup moins si je n'avais recommandé aux patients de dédoubler au 1/12 l'eau oxygénée pour la première injection, au 1/11 pour la seconde et ainsi de suite, jusqu'à intolérance uréthrale.

» L'urèthre est d'ordinaire assez endurant et supporte l'eau oxygénée à 10 volumes, mais cette proportion est inutile; c'est entre 6 et 9 volumes que l'effet bactéricide paraît suffisant et la douleur provoquée parfaitement tolérable. Chez les blennorrhéïques rétrécis, il est bon de s'assurer, par un sondage préalable, de l'état de perméabilité du canal; s'il n'y a que des rétrécissements étalés, les injections sont efficaces, mais il est de toute nécessité de détruire par l'électrolyse les rétrécissements en forme de valvules ou de nids de pigeon, véritables fortifications à l'abri desquelles les générations de gonocoques se multiplient à l'envi et en toute sécurité.

»Voici deux mois seulement que j'ai pratiqué les premiers traitements de ce genre, mais je ne crois pas que, lorsqu'il s'agit de blennorrhée ou de blennorrhagie, deux mois puissent être considérés comme un temps trop court pour permettre des conclusions, et il paraît légitime de pouvoir considérer chez les malades, comme indice de guérison définitivement acquise, la disparition de tout filament dans l'urine et l'absence complète de dépôt agglutinant les lèvres du méat au lendemain des nuits tourmentées».

De plus, M. Brousse a vu M. Jullien, dans son service à Saint-Lazare, traiter les vaginites et métrites par des tampons imbibés d'eau oxygénée.

Vu toutes ces données, M. Brousse a voulu, dans son service de l'hôpital Saint-Éloi, employer l'eau oxygénée et, dès le début, des résultats heureux ont été acquis. On a traité plusieurs bubons suppurés et on a constaté leur guérison rapide. Des bubons avec décollements et anfractuosités ont été guéris en trois semaines, alors qu'une pratique de longues années faisait croire, pour certains, à une impotence de deux à trois mois. Les observations, soigneusement prises, en font foi, je les rapporte à la fin de ma thèse.

De toutes les maladies traitées, ce sont les bubons qui

dominent dans le service, et de beaucoup. On conçoit qu'il en soit ainsi, la clientèle de l'hôpital est composée de travailleurs qui ne s'émeuvent guère d'un petit chancre, d'une chancrelle. Ne connaissant pas les dangers d'une complication, ils fatiguent, travaillent autant qu'ils le peuvent, et l'adénite seule, par son volume, sa douleur, l'impotence qu'elle provoque, les détermine à entrer dans un hôpital.

Aussi, l'accident primitif est déjà ancien s'il n'a pas été déjà guéri par les caustiques ordinaires. Quelques cas cependant, traités par notre professeur peu après leur apparition et fournis par des filles soumises, nous permettent de conclure à l'efficacité de l'eau oxygénée.

Les adénites traitées sont nombreuses. Venues à nous ouvertes d'elles-mêmes ou que l'on ait eu à les inciser, certaines étaient manifestement phagédéniques. A toutes, le même traitement a été appliqué : lavages exclusifs, irrigations à l'eau oxygénée à 10 volumes, suivis de l'application d'une compresse imbibée du même liquide avec pansement occlusif. La guérison est survenue souvent tres rapide, quelquefois en trois jours. La plaie à bords décollés, à fond purulent se détergeait vite. Bientôt les tissus sains apparaissent rouges, bourgeonnants. La compresse laissée à demeure ne portait plus trace de pus ; l'infection était arrêtée, seule la réparation restait à faire. On continuait les lavages et l'application des compresses pour prévenir une nouvelle infection, et bientôt le malade quittait l'hôpital.

Dans une chancrelle et sa complication, plusieurs espèces microbiennes interviennent. L'accident primitif, contagieux, est provoqué par le bacille de Ducrey, le bubon est dû à une infection banale staphylococcique ou streptococcique Souvent les deux lésions étaient traitées en même temps ; le résultat était favorable pour les deux, mais plus rapide peut-être pour le bubon. La chancrelle s'arrêtait, l'infection ne se

propageait pas aux parties voisines, mais pour elle la réparation était plus lente. Cette lenteur ne tiendrait-elle pas à la nature histologique du tissu, différente à l'aine de ce qu'elle est au prépuce et surtout au gland ? Peut-être est-ce ainsi qu'il convient de l'expliquer, car une chancrelle, intéressant le filet et les parties voisines de chaque côté sur le gland, fut assez longue à guérir. Quoi qu'il en soit, l'eau oxygénée a une action antiseptique sur le microbe de la chancrelle aussi bien que sur les microbes vulgaires de la suppuration. Le pus des adénites a été aussi vite tari que l'est celui des suppurations des plaies ordinaires.

Trois cas de blennorrhagie, depuis peu dans le service, sont traités par de grands lavages intra-vésicaux d'eau oxygénée au 1/5. Durant quelques jours, les résultats ont été douteux ; mais enfin la suppuration diminue progressivement et sous peu ces malades vont quitter l'hôpital. Ici, vu ce peu de cas, on ne peut guère se prononcer. Mais nous avons, pour tirer des conclusions légitimes, les faits déjà mentionnés et l'autorité indiscutable de cliniciens renommés comme de Sinéty, Baldy et tant d'autres qui reconnaissent à l'eau oxygénée une réelle efficacité sur les uréthrites et métrites spécifiques soit aiguës, soit chroniques.

Mais il convient d'examiner d'un peu plus près les causes de ces blennorrhées anciennes, intarissables, la nature des germes qui les entretiennent et surtout leur localisation.

Le gonocoque est l'agent causal primitif localisé d'abord dans la partie antérieure de l'urethre chez l'homme ; plus tard, de proche en proche, il gagne l'urèthre postérieur, la prostate, la vessie, les canaux déférents. Chez la femme, tous les organes génito-urinaires peuvent être atteints successivement: urèthre, vessie, vagin, utérus, trompes, recoins de la vulve.

Laissons de côté les cas rares où ce microbe envahit l'orga-

nisme, car dans ces cas l'eau oxygénée ne saurait l'atteindre. Il provoque secondairement l'arrivée d'autres microorganismes, leur prépare le terrain par un mécanisme que l'étude des associations microbiennes a encore peu élucidé.

Reconnaître la nature de l'écoulement doit être la première préoccupation du médecin, car toutes les uréthrites ne sont pas gonococciques. Après la découverte de Neisser, on eut tendance à n'admettre que des uréthrites à gonocoques, à rejeter toutes les autres qui étaient nombreuses. Il y avait les blennorrhoïdes de Diday, celles attribuées à un état diathésique comme la goutte, à une intoxication par l'iodure de potassium, à un traumatisme par le passage de la sonde. Les excès de coït, de masturbation, les rapports avec une femme saine mais ayant ses règles auraient aussi provoqué des uréthrites. Depuis Neisser, la question, au lieu d'être résolue, a paru s'embrouiller. Il y a des uréthrites primitivement non gonococciques ; mais le gonocoque cède souvent la place à d'autres infiniment petits qui donnent alors un écoulement non blennorrhagique. Les classifications sont nombreuses.

Eraud, dans l'*Echo médical de Lyon* de janvier 1898, range les uréthrites non gonococciques en 6 classes ; Barbellion donne une autre classification. Ces uréthrites, bien étudiées par Rauzier, Lustgartein, Mannaberg, Legrain, Petit, Wassermann, sont dues à des saprophytes, hôtes normaux de l'urethre.

Bornons-nous à reconnaître, avec la majorité des auteurs, que l'uréthrite non gonococcique aiguë et primitive existe, mais est fort rare, si rare qu'elle est négligeable. Bockhart n'a pu en rassembler que 15 cas. Mentionnons seulement les uréthrites non microbiennes résultant d'un traumatisme chimique ou autre, d'un rétrécissement, d'une injection.

Par contre, les uréthrites non gonococciques secondaires sont très fréquentes. Associés ou non au gonocoque, d'autres microbes saprophytes, vivant à l'état normal dans l'urèthre,

voient leur virulence s'exalter. Les cocci, les diplocoques, latents jusque-là, peuvent donner du pus. séreux ou blanchâtre, jaunâtre même et tachant le linge. Et ces uréthrites, à symptomatologie parfois nulle, deviennent la source de nombreuses complications : prostatite, cystite, pyélite, orchite, etc. Les pyélites et les pyélonéphrites consécutives à la blennorrhagie sont dues le plus souvent au coli-bacille, quelquefois au staphylocoque.

Les arthrites, les salpingites sont occasionnées souvent par le gonocoque ; elles peuvent être provoquées également par les germes pyogènes vulgaires. On a rapporté quelques cas d'endocardite ulcéreuse ou de pyohémie à streptocoque ou à staphylocoque survenant au cours de la blennorrhagie.

En regle générale, à la phase gonococcique de la blennorrhagie succède fréquemment une phase non gonococcique, microbienne ou non, qui nécessite un traitement, car elle ne guérit pas spontanément.

L'étude microbienne que nous venons de faire nous indique qu'un examen microscopique s'impose, et un examen négatif ne permet pas de conclure ; il en faut ordinairement plusieurs, espacés, échelonnés.

Autrement importante que la nature microbienne au point de vue du traitement est la localisation de l'infection. Chez l'homme, la première question à se poser est de savoir si l'urèthre postérieur est pris. Il est évident que dans ce cas, les vulgaires injections avec la petite seringue de quelques centimètres cubes seulement sont insuffisantes. Il peut y avoir le long de l'urethre des foyers d'infiltration ou de suppuration ; un rétrécissement nécessite la dilatation préalable. Le foyer infectieux peut être extra-uréthral, prostatique. L'urèthre antérieur lui-même peut renfermer dans ses glandes quelque nid à gonocoques. Les abcès para-uréthraux peuvent provenir de cryptes, de trajets congénitaux s'ouvrant dans la

fosse naviculaire, près du méat. Ces localisations sont difficiles à préciser chez l'homme, car les divers appareils glandulaires, glandes de Cowper, prostate, glandes de Littre, lacunes de Morgagni ont un seul canal excréteur, l'urèthre.

Chez la femme, toutes ces régions sont distinctes : donc elles peuvent être envahies séparément et il faut savoir dénicher ces gîtes.

La vaginite est la plus facile à guérir, car il n'y a pas de glandes ; l'uréthrite vient ensuite. Et la durée d'un écoulement est plus grande quand les glandes intra-uréthrales sont atteintes. La blennorrhagie a parfois un dernier refuge dans l'utérus.

Donc la gravité de la blennorrhagie, basée sur sa résistance au traitement, dépend de la muqueuse occupée ; légère sur une muqueuse à épithélium pavimenteux, sans glandes, tenace si elle atteint un épithélium caliciforme dont chaque cellule représente une glande.

Le traitement ordinaire, pratiqué avec les meilleurs antiseptiques, tels que le sublimé, le nitrate d'argent, le permanganate, reste souvent infructueux si on ne tient pas compte de tous ces détails, si on se contente d'un simple lavage et surtout d'une vulgaire injection. Avec eux, il faut pratiquer des massages de la prostate, des massages de l'urethre antérieur, il faut ouvrir les abcès enkystés, inciser les cryptes et les trajets para-uréthraux.

Il n'y a pas déjà si longtemps que la blennorrhagie chronique n'est plus considérée comme incurable ; ce n'est que depuis que l'on a déterminé les lésions en surface et en profondeur, que le calibre de l'urèthre a été examiné et rendu à peu près uniforme, que l'on a pratiqué des instillations au point précis, massé la prostate, ouvert les déverticules du méat, de la fosse naviculaire, etc., que la guérison complète est obtenue.

Que de blennorrhagies aiguës ou subaiguës, classées

deuxième, troisième, quatrième, etc., par les malades, ne sont que le réveil d'une première atteinte que des bocks multiples, des nuits orageuses ont réveillée !

Donc, il faut que l'antiseptique touche le mal, et, pas plus que les autres, l'eau oxygénée ne peut agir à distance. Elle aussi n'agit que par contact, il faut la mettre en rapport direct avec la lésion ; lui nier des propriétés curatives parce que quelques lavages n'ont pas réussi, c'est presque lui demander un pouvoir magique. Comme on le verra quand je discuterai son mode d'action, elle doit baigner la lésion, se décomposer sur place. C'est ainsi qu'agissent tous les antiseptiques, même le permanganate de potasse qui est le spécifique de la blennorrhagie. Tous les deux agissent d'après le même principe, par le même agent, l'oxygene à l'état naissant ; tous les deux se décomposent pour former cet oxygene, il faut donc que leur mode d'emploi soit le même.

CHAPITRE III

MODE D'ACTION DE L'EAU OXYGÉNÉE

Donc l'eau oxygénée est antiseptique. Ce fait, établi par des cliniciens, des observateurs, des expérimentateurs de talent, ayant une longue expérience personnelle, m'a donné à réfléchir et j'ai cherché à m'expliquer cette action si prompte de l'eau oxygénée.

J'ai pris la formule chimique de l'eau oxygénée H^2O^2 et j'ai pensé aux propriétés chimiques de ce corps.

Il est instable, se décompose facilement en oxygène et en eau ordinaire. Certains corps agissent même ou mieux paraissent agir par leur seule action de présence.

Cette action de l'eau oxygénée ne paraît être due qu'à cet oxygene à l'état naissant qu'elle dégage et dont les affinités sont autrement grandes que celles de l'oxygène ordinaire. Peu de corps lui résistent, et la chimie, l'industrie utilisent ces affinités puissantes en le produisant au sein même des réactions. On obtient ainsi facilement des oxydations rapides.

L'oxygène a déjà pour lui-même de grandes affinités. Son atome O ne peut exister libre ; faute de corps pour se fixer, il se combine à lui-même pour former la molécule O^2 ou $O=O$. Mais si l'atome O trouve en s'isolant de sa combinaison, laquelle peut être toute autre que l'eau oxygénée, un corps qui possède pour O des affinités plus grandes que cet atome O n'en a pour son semblable, il y a combinaison, il y a combustion.

Faisons donc dégager cet O naissant dans les tissus composés en partie et surtout d'hydrogène et de carbone.

Or, l'oxygène a beaucoup d'affinité pour ces corps, il s'en empare et donne de l'acide carbonique et de l'eau. Il enlève ces corps simples à leur combinaison organique, la substance albuminoïde, et, par conséquent, détruit celle-ci.

De quoi est composé le microbe cause de tout le mal? Lui aussi est substance albuminoïde, il est protoplasma formé en partie et surtout de carbone et d'hydrogène, et sans carbone ni hydrogène il n'y a plus de protoplasma, ni de micro-organisme par conséquent. Mettons ce microbe en contact avec l'oxygène à l'état naissant, il est brûlé.

Les autres antiseptiques ont un mode d'action différent. Le sublimé, par exemple, s'unit aux substances albuminoïdes, il ne les brûle pas; il s'empare du microbe qu'il considère comme une simple matiere albuminoïde, s'unit à lui chimiquement, et alors le microbe, ayant sa constitution intime changée, n'a plus de vie; ce n'est plus un être, c'est un déchet.

Je reviendrai dans un prochain chapitre sur cette comparaison.

Mais un antiseptique a plusieurs actions qu'il faut envisager de pair: l'action sur la maladie, l'action sur le malade. Et le sublimé, l'iodoforme, l'acide phénique sont loin d'être inoffensifs sur l'organisme, il faut être prudent dans leur emploi.

L'antiseptique en contact avec les tissus peut, lui aussi, subir des modifications et donner des dérivés nuisibles. Pour l'eau oxygénée, il n'en est pas ainsi; il se décompose en donnant de l'eau et de l'oxygène :

$$H^2O^2 = O + H^2O.$$

L'O qui se dégage donne :

Avec le carbone : $C + O^2 = CO^2$.
Avec l'hydrogène : $H^2 + O = H^2O$.

En fin d'action on a de l'eau et de l'acide carbonique. Quant à l'eau oxygénée elle-même, son action sur les tissus est éphémère, elle se décompose vite ; donc il n'y a pas à l'envisager, elle n'est toxique ni par elle-même ni par ses dérivés.

Tel est, selon moi, le mode d'action de l'eau oxygénée, je l'attribue tout entier à l'action comburante de l'oxygène naissant.

Examinons les observations multiples où l'eau oxygénée a été reconnue supérieure aux autres antiseptiques par les cliniciens qui s'en sont spécialement servis et cherchons à voir contre quels microbes elle a eu à lutter.

Baldy l'emploie avec succès dans des cas nombreux de purulence ; ces cas sont des plus variés : cystites, métrites, chancres phagédéniques. Bonnet a recours à elle après les curetages utérins nécessités par des infections diverses. Lucas-Championniere la trouve supérieure dans les cas où l'association microbienne joue le plus grand rôle. Examinons donc les éléments de ces associations dans les cas où l'eau oxygénée est tant vantée.

Les rapports de MM. Malvoz, Spillmann et surtout de Widal sur les associations microbiennes et les infections mixtes, présentés au Congrès français de Médecine de Montpellier en 1898, nous éclairent, ou mieux nous font entrevoir déjà complètement le rôle immense joué par ces associations.

Constatons d'abord avec M. Widal qu'il est peu de maladies infectieuses dans lesquelles on ne puisse voir apparaître des phénomènes de symbiose. Ici, dans ce travail, nous ne nous occupons que d'infections externes, d'infection des plaies ; mais les germes trouvés dans ces plaies y ont pénétré par des voies diverses. Et d'abord par le contact direct à travers l'éraillure épidermique. Mais dans les emphysèmes,

les bubons, les péritonites, l'infection peut avoir suivi la voie sanguine, lymphatique.

Examinons pour quelques cas la nature des germes trouvés. Commençons par les suppurations :

Gangrène. — Dans les foyers de gangrène vulgaire, comme dans les épanchements putrides, on trouve toujours une flore bactérienne des plus variées, composée de microbes aérobies et anaérobies difficiles à isoler les uns des autres. Il semble donc que les processus gangréneux sont le fait de germes toujours associés. Dans le pus d'une pleurésie putride, Roger et Comte ont constaté les microbes les plus divers.

Infection puerpérale. — L'invasion streptococcique est due à des phénomènes de symbiose Sur une coupe d'utérus de femme ayant succombé à l'infection, on a trouvé des micrococques, des bâtonnets nombreux et de formes variées.

Diphtérie. — C'est peut-être la maladie dans laquelle les infections mixtes jouent le rôle le plus important. Le streptocoque et les staphylocoques sont les germes le plus souvent associés.

Suppurations. — Ici on trouve souvent l'existence de plusieurs espèces microbiennes. Dans les suppurations urinaires, Clado, Albarran et Hallé ont isolé, à côté du coli-bacille, des streptocoques, des staphylocoques et même le bacille pyocyanique.

Donc, cliniquement, l'eau oxygénée a vaincu tous ces germes. Et, d'après Lucas-Championniere, l'action a été plus rapide qu'avec les autres antiseptiques. A la séance de la Société de Chirurgie du 27 janvier 1900, il dit : « J'ai souvent employé de l'eau oxygénée, que je considère comme le plus puissant des antiseptiques, dans des cas graves de septi-

cémie, et je m'en suis bien trouvé. Je ne me suis pas occupé de la nature de l'agent infectieux, et je ne crois pas que ce soit nécessaire, car on ne peut donner l action certaine de l'eau oxygénée ; il nous suffit de savoir que cette action est bonne ». Et M. Jalaguier appuie les conclusions de M. Lucas-Championnière.

Dans la *Presse médicale* du 1er février 1899, M. Coyon, médecin des hôpitaux, dans un article sur l'eau oxygénée, dit : « ...Il ne faudrait cependant pas faire de l'eau oxygénée un antiseptique universel. Les bactériologistes nous ont appris qu'à côté du germe pathogène il faut tenir compte des produits qu'il sécrète, des toxines ; aussi, sans vouloir infirmer les faits peu nombreux rapportés, hésiterions-nous à l'employer comme unique traitement dans la diphtérie par exemple. D'un autre côté, M. Championnière, dans la séance de l'Académie de Médecine du 6 décembre 1898, sur l'eau oxygénée, remarque que l'action des antiseptiques devient irrégulière et aléatoire quand il s'agit d'attaquer une plaie suppurante et surtout quand la suppuration prend un caractère de malignité. Le sublimé, l'acide phénique n'ont pas d'action, le permanganate est quelquefois efficace. (Retenons cette restriction pour le permanganate, elle est importante, car, de même que l'eau oxygénée, il se décompose au contact des tissus et les oxyde par l'oxygène naissant qu'il dégage).

» Là où ces antiseptiques avaient échoué, l'eau oxygénée fit merveille. Dès les premiers lavages, la suppuration s'atténue, *la température s'abaisse*, *l'empoisonnement septique disparaît* ».

Ceci est important, et cette constatation de la part de M. Championnière m'a permis de supposer que l'eau oxygénée agit aussi sur le pus, sur les toxines qui sont brûlées ou détruites en même temps que les microbes.

Ces vues, qui découlent naturellement de l'activité chi-

mique de l'oxygène naissant, ont été contrôlées par des expériences chimiques et biologiques personnelles, peu nombreuses, il est vrai ; mais ce n'est pas sur elles que j'ai basé mes conclusions : je les ai déduites des lois de la chimie, des observations cliniques, et les expériences ne sont qu'une confirmation nouvelle de ces vues.

Théoriquement, l'eau oxygénée dégage de l'acide carbonique et de l'eau. Je n'ai pas vu le moyen de contrôler la formation de l'eau, car précisément l'eau oxygénée renferme beaucoup d'eau, j'opère en milieu humide. Mais j'ai pensé à qualifier l'acide carbonique. Pour cela, j'ai pris des expectorations de tuberculeux, je les ai mises dans un ballon chauffé au bain-marie entre 37 et 39°. J'ai pris cette température, car l'eau oxygénée agit en clinique, sur l'organisme humain, à cette température.

Au ballon j'ai adapté un tube recourbé allant plonger au fond d'un tube à essai plein d'eau de baryte. Cette eau avait été préalablement filtrée, afin d'avoir un liquide absolument limpide. Un bouchon s'opposait à l'action de l'acide carbonique de l'air, mais une petite ouverture permettait le dégagement des gaz de l'appareil. Dans le ballon, en contact avec la matière tuberculeuse, j'ai mis de l'eau oxygénée. Peu à peu, la matière se gonfle, remplit le ballon ; alors seulement j'adapte le tube à essai, l'air du ballon avait été chassé. Un trouble s'est manifesté dans l'eau de baryte et un dépôt de carbonate de baryte s'est effectué sur les parois du tube. Un deuxième, un troisième tube à essai ont successivement donné les mêmes résultats. Le lendemain, j'ai recommencé les mêmes expériences avec de nouvelles précautions, de nouvelles dispositions, pour n'avoir pas de l'acide carbonique de l'air, et les mêmes résultats ont été obtenus. Le dégagement d'acide carbonique par l'influence réciproque de matières organiques et d'eau oxygénée était manifeste.

La preuve chimique que l'eau oxygénée agit sur les matières organiques en les brûlant et qu'elle agit par l'oxygène naissant qu'elle dégage en se décomposant était vérifiée. Cette matière n'était pas de la toxine, il est vrai ; mais je ne pouvais penser à agir sur une aussi grande quantité. D'ailleurs cette toxine n'est pas pure, on ne l'a pas isolée, elle est en dissolution dans les matières organiques du bouillon de culture. J'ai pensé alors à apporter un nouvel ordre de preuves irréfutables J'ai voulu prouver par des expériences sur les animaux que l'eau oxygénée détruit bien la toxine elle-même. Pourquoi en serait-il autrement? Cette toxine est matière organique, de nature albuminoïde probablement, par conséquent inconnue dans sa constitution, et l'eau oxygénée agit sur les matières organiques en les brûlant.

J'ai expérimenté sur la toxine diphtérique comme j'aurais expérimenté sur une autre. Assurément, les toxines sont différentes dans leur nature, car elles produisent des effets différents. M. le professeur Rodet et M. Poujol, chef du service diphtérique, m'ont proposé la toxine diphtérique, c'est avec elle que j'ai expérimenté. M. Rodet m'a fait remettre deux cobayes et M. Poujol une certaine quantité de toxine diphtérique ainsi que les instruments nécessaires pour doser et injecter ces toxines Dans un premier ballon de 25 c^3, j'ai introduit 2 c^3 1/2 de toxine et j'ai rempli le ballon avec de l'eau bouillie. Dans un second ballon de 25 c^3 également, j'ai introduit 1 c^3 1/4 de toxine et j ai rempli ce ballon avec de l'eau oxygénée commerciale, me réservant d'injecter de ce ballon une dose double afin d'agir avec une même masse de toxine. Tout à l'heure j'expliquerai pourquoi ce n'est qu'en faisant ces préparatifs que j'y ai songé. Ces deux solutions faites, j'ai placé les deux ballons dans un bain-marie entre 36° et 38°. Je les ai laissés ainsi un quart d'heure afin de donner à l'eau oxygénée le temps d'agir sur la toxine et de

la décomposer si elle devait l'être. J'ai alors retiré les deux ballons et j'ai remarqué que le ballon contenant de l'eau oxygénée laissait encore dégager de nombreuses bulles, preuve évidente que la réaction n'était pas terminée, continuait encore. Ce temps d'un quart d'heure est le temps moyen nécessaire à l'eau oxygénée pour détruire les microbes, quelquefois moins, quelquefois plus, suivant l'espèce. Avec une seringue, j'ai injecté à un premier cobaye A 2 c^3 de la solution de toxine diluée au 1/10^e avec de l'eau ordinaire; à un second cobaye B, j'ai injecté 4 c^3 de la solution de toxine diluée à 1/20^e avec de l'eau oxygénée.

Les dilutions ont été différentes, car l'eau oxygénée est en définitive peu riche en oxygène; un litre à 10 volumes n'en renferme que 14 grammes 1/4. Or, dans la dilution au 1/20^e, j'ai introduit 1 c^3 1/4 de matière organique dont la densité est à peu près un, soit un gramme environ, et j'ai mis 23 c^3 3/4 d'eau oxygénée, soit 0 gr. 034 d'oxygène pouvant devenir libre. Beaucoup plus d'0 serait nécessaire pour brûler toute la toxine et toute la matière albuminoïde représentée par un gramme. Peut-être ici, la toxine plus instable est-elle d'abord seule attaquée.

L'essentiel est qu'elle le soit, et elle l'est; les cobayes en font foi.

Celui qui avait reçu la toxine diluée avec de l'eau ordinaire, le cobaye A, était bientôt malade. 17 heures après l'injection, l'œil terne, il se mouvait lentement, ne mangeait pas. Vingt-deux heures après l'injection il était mort.

Celui qui avait reçu la toxine diluée avec l'eau oxygénée était gai, alerte, et à la mort de son compagnon, il courait dans sa cage, fuyait. Il avait néanmoins une boule d'œdème à l'endroit de la piqûre. MM. Rodet et Poujol ont constaté le résultat et m'ont prédit la mort du cobaye B. Or ce cobaye est encore en vie treize jours après. L'œdeme dur et assez

étendu qui se trouvait à l'endroit de la piqûre tend de plus en plus à disparaître. D'abord très accessible à la vue, cette plaque d'induration ne peut actuellement être perçue que par le toucher.

Mais l'eau oxygénée aurait pu déterminer une réaction de la part de l'organisme et celui-ci aurait réagi alors contre la toxine déterminant une réaction de défense analogue au sérum antidiphtérique.

Le fait pouvait être possible, mais je ne le crus pas probable. Je pensai de suite aux propriétés chimiques de l'eau oxygénée, à son instabilité, à la facilité avec laquelle les tissus la décomposent, à l'opinion du chimiste Thénard. Ces raisons d'ordre purement chimique et d'autres toutes physiologiques me firent immédiatement conclure à la non possibilité de l'existence de l'eau oxygénée dans le torrent circulatoire. Néanmoins j'ai voulu, par une expérience et conformément aux données de M. le professeur Rodet touchant ces conditions expérimentales, vérifier les conclusions de mon raisonnement.

A cet effet, j'ai pris un troisième cobaye C, et sous la peau de l'abdomen, du côté droit, j'ai injecté 2 c^3 de toxine diphtérique diluée au 1/10e avec de l'eau ordinaire. De suite après, j'ai injecté sous la peau de l'abdomen, mais du côté gauche, 4 c^3 d'eau oxygénée. Le cobaye C a été mis à côté du cobaye B qui, comme nous l'avons vu, avait reçu la même quantité de toxine, de même nature et de même toxicité, mais sur laquelle l'eau oxygénée avait préalablement agi durant un quart d'heure. L'injection fut faite à 6 heures du soir, et le lendemain, à 11 heures, le cobaye C était déjà malade. Visité à 1 heure, à 3 heures, son état va empirant, il ne mange pas, ne court pas, reste blotti dans un coin de la cage. A 7 heures, des secousses l'agitent, le lendemain matin il est

trouvé mort. Le cobaye B était toujours en vie et bien portant.

Donc l'eau oxygénée n'est pas une antitoxine au sens bactériologique du mot. Si elle a agi avec le cobaye B, c'est parce qu'elle a été en contact direct avec la toxine et qu'elle l'a détruite.

La conclusion à tirer de ces faits découle elle-même des expériences. L'eau oxygénée agit bien par l'O qu'elle dégage en vertu de sa décomposition spontanée ou au contact des matières albuminoïdes. Ces matières peuvent accélérer cette décomposition, car par elles-mêmes elles sont déjà peu instables.

Modifiant constamment leur composition, l'agencement des atomes ou des molécules qui les constituent, elles ne sont pas fixes. Tous les phénomènes de décomposition, de putréfaction sont là pour nous l'affirmer. La diversité des produits trouvés, décelés, qualifiés autant que l'état actuel des sciences chimiques peut le permettre, nous prouve le passage incessant, continu d'une substance chimiquement définie en une autre. La divergence même des expérimentateurs l'atteste. Car, à quoi peuvent tenir ces divergences? On ne saurait guère raisonnablement les attribuer à l'insuffisance des expérimentateurs, aux erreurs même d'expérience, tenant soit à l'opérateur, soit aux méthodes. La chimie moderne a des méthodes sûres, des chimistes doués d'une grande sagacité, d'une longue expérience personnelle mises au service d'aptitudes, de talents parfois innés.

Ces divergences tiennent plutôt à la nature des produits examinés, produits instables, changeants, doués de fonctions chimiques multiples et variées, agissant les unes sur les autres d'une façon lente mais continue. Il ne faut pas oublier que les substances dont il s'agit ici sont de nature organique et

qu'il faut par suite appliquer à leurs réactions réciproques la lenteur des réactions organiques.

En définitive, les substances albuminoïdes sont très instables, à tout instant elles modifient leur composition, elles sont le siège ou mieux l'objet d'une réaction continue. Cela prouve la faiblesse de liaison des atomes, et si l'eau oxygénée intervient, instable elle-même, cédant déjà seule son oxygène, les réactions seront déviées et accélérées. Car l'oxygène, surtout à l'état naissant, est un corps aux affinités nombreuses, énergiques. Ici encore la loi du travail maximum se trouve réalisée, la substance est brûlée et on a les composés simples, tels que l'eau et l'acide carbonique.

Le protoplasma lui-même n'est qu'une substance albuminoïde ou mieux le mélange harmonique de plusieurs substances albuminoïdes. Seulement il est doué de la vie. Que la vie cesse et le protoplasma n'est plus protoplasma, il est substance albuminoïde. La vie du protoplasma se manifeste par un échange constant entre lui et le milieu extérieur, par des apports et des excrétions, par la nutrition intime qui n'est qu'un échange. Assimilation et désassimilation, telle est la vie matérielle ; elle est le résultat d'une série de réactions chimiques. Essayons d'analyser ces phénomènes d'un peu plus près et considérons les actes physiologiques qui interviennent.

La digestion apporte les matériaux, mais sans la respiration ils ne sauraient être utilisés L'oxygène est le corps indispensable, c'est lui qui, transporté par le sang, par l'hémoglobine, ira présider aux échanges. L'oxyhémoglobine, corps instable, chemine dans les tissus, s'y décompose, laisse dégager l'oxygène sous cette forme particulière qui lui donne des affinités énergiques. Ce n'est pas l'oxygène de l'air, c'est l'atome O. Cet O se dégage dans les tissus, au sein même de la réaction, il est à l'état naissant. Sous son influence, les oxydations ont

lieu, réglées encore ici par la loi du travail maximum, et après une série de transformations on a finalement de l'eau et de l'acide carbonique exhalés par la respiration. Tout n'est pas exhalé sous cette forme, mais ce n'est pas cette question que je traite. Ces produits de déchet, c'est donc encore l'oxygène à l'état naissant qui en débarrasse l'organisme. Voilà pour l'état normal, pour l'organisme sain. Ces combustions intimes produisent par jour 2700 calories.

Envisageons quelques états pathologiques et voyons ce qui se passe dans un organisme infecté.

Il y a de la fièvre, le cœur bat plus vite lançant plus de sang, la respiration s'accélère apportant plus d'oxygène. L'acide carbonique et l'eau exhalés par les poumons sont augmentés. Mais en se formant en excès, l'acide carbonique et l'eau ont dégagé une plus grande quantité de chaleur. Si la fièvre est la réaction de l'organisme contre le microbe ou les microbes envahisseurs, n'est-ce pas au moyen de l'oxygène, et de l'oxygène à l'état naissant, que cet organisme lutte, et partant, cet oxygène n'est-il pas l'agent microbicide naturel?

Dans les infections locales, dans les phlegmons, les abcès chauds, on voit la chaleur, la rougeur et consécutivement le pus se former. La circulation est plus active dans la région de l'abcès, et la chaleur supplémentaire que l'on constate ne viendrait-elle pas d'une combustion plus active opérée dans la zone inflammatoire. Les déchets de cettte combustion inachevée, mêlés aux leucocytes extravasés, formeront le pus. Si cela est, quelle part faut-il réserver à la théorie phagocytaire de Metchnikof?

Dans cette théorie, toute l'activité supplémentaire revient aux globules blancs; ils arrivent en plus grand nombre englobant l'envahisseur. Mais je remarque aussi que la circulation est plus active. Les globules étant uniformément répartis dans la masse du sang et étant libres, nageant dans le sérum

sanguin, je cherche vainement à m'expliquer par quelle influence ils viendraient s'accumuler à l'endroit de l'organisme attaqué et déserteraient les autres régions. Que l'on ait trouvé à l'endroit enflammé un plus grand nombre de globules blancs qu'à l'état normal, c'est possible ; mais n'en est-il pas de même dans toute la circulation ? Si cela est, les toxines déjà fabriquées, résorbées en partie, emportées, n'iraient-elles pas influencer les organes générateurs de globules blancs?

Il y a augmentation de chaleur ; d'où provient-elle ? Elle ne peut provenir d'un plus grand afflux de sang, car l'organisme étant à une température donnée, le sang se trouve à cette température et l'augmentation de la masse ne peut augmenter la thermalité. Il est vrai que cette augmentation de température est constatée à l'extérieur du corps, là où il y a déperdition de chaleur et qu'un plus grand apport local de sang peut mieux compenser la déperdition. Cette augmentation de chaleur n'existe-t-elle pas aussi tout autour de l'abcès dans les parties profondes? Si cela est, à quoi en attribuer la cause? La vascularisation est plus grande, mais un thermomètre placé dans un courant d'eau, par exemple, venant d'un même récipient, accusera la même température que le courant soit lent ou rapide, que le tuyau d'arrivée soit gros ou petit. Ce n'est donc pas une vascularisation plus grande, mais toute locale, qui produira par elle-même une augmentation de chaleur dans la profondeur des tissus ; elle pourra en être cause : l'augmentation de la masse de sang amenant une plus grande quantité d'oxygène, il y aura des combustions plus rapides, plus intenses.

Si la constatation de l'élévation de température en profondeur autour d'un abcès chaud n'a pas été constatée directement, je peux la déduire des symptômes de la vaginite. En effet, dit Bouilly dans le Traité de pathologie externe des 4 agrégés: « Si l'inflammation est très intense, qu'il s'agisse

d'une vaginite simple ou blennorrhagique, les grandes lèvres sont gonflées et distendues, la muqueuse vaginale est rouge, *chaude*, couverte de pus.... Les malades accusent une sensation de prurit, *de chaleur* et de brûlure dans le vagin ». Il s'agit bien ici d'infection encore locale et la chaleur est accusée localement. Avant sa vaginite, la malade n'accusait pas cette sensation pénible de chaleur ; et, dans les deux cas, saine ou atteinte, la déperdition de chaleur est la même. Et j'ai démontré qu'une plus grande vascularisation ne pouvait donner directement cette élévation de température. Je ne vois d'autre explication de ce phénomène que dans un surcroît de combustions locales. L'organisme se défend, il lutte en envoyant au point menacé un supplément d'oxygène qui se dégagera à l'état naissant Pour le produire ainsi, la nature a besoin d'un intermédiaire qui est l'oxyhémoglobine, tandis que la clinique se sert d'eau oxygénée. L'eau oxygénée n'est qu'un véhicule commode ; on pourrait en trouver d'autres et l'industrie les connaît bien. Tous les oxydants, et ils sont nombreux, pourraient servir, s'ils n'étaient en même temps toxiques.

Envisageons un instant un autre antiseptique, naturel celui-ci, et qui n'est, lui aussi, qu'un véhicule de l'oxygène à l'état naissant ; je veux parler de l'ozone.

Ce gaz est une combinaison très instable de l'oxygène avec lui-même. Sa formule est O^3. Il se décompose très facilement en donnant de l'oxygène à l'état naissant.

$$O^3 = O^2 + O.$$

L'ozone, vu à travers un long tube, est bleu comme le ciel ; celui-ci ne lui devrait-il pas sa teinte ?

Son activité chimique et la facilité avec laquelle il est décomposé par une foule de substances ne lui permettent pas de s'accumuler dans l'atmosphère.

A la température ordinaire, il agit sur une foule de corps

que l'oxygène ordinaire n'altère pas, tels que l'argent, le mercure qui sont oxydés.

Beaucoup de matières organiques sont promptement oxydées par l'ozone ; il détruit les matières colorantes et les matières albuminoïdes. L'ozone détruit les germes des ferments qui existent dans l'air, il débarrasse l'atmosphère des matières organiques (Troost).

Dans l'air, il existe l'ozone et l'antozone. Ces deux variétés sont dues à ce que l'ozone humide donne facilement, au contact d'un corps qu'il oxyde, de l'eau oxygénée, comme le prouve l'expérience de l'indigo de Thénard, et on a constaté que l'ozone humide oxyde plus facilement que sec.

L'ozone de l'air provient de l'électricité atmosphérique et des oxydations de la surface du globe. Il se dégage dans les combustions lentes, dans les effluves.

Tous les êtres vivants se trouvent mal dans un air confiné. Ne serait-ce pas parce que cet air manque d'ozone qu'il en a été dépouillé ? Le grand air est favorable, l'air d'altitude, de la campagne, des montagnes. Mais à la campagne, l'air que l'on respire a été respiré moins de fois que celui des villes, surtout l'air de la mer et qui vient du large. Pourquoi les bonnes qualités de cet air ne viendraient-elles pas de l'ozone qu'il contient en grande quantité ? Rien ne le prouve, mais je ne vois pas non plus d'autre raison. Des lieux, des climats ont plus d'ozone que d'autres. L'oxygène que rendent les plantes sous l'influence de la lumière solaire renferme de l'ozone, d'après Lucca. Les fermentations et putréfactions en donnent. Il y a plus d'ozone sur les hauteurs que dans les bas-fonds, plus sur le littoral que dans les continents, plus à la campagne que dans les villes et moins dans les lieux humides que secs, plus par la sécheresse que par l'humidité. La chaleur détruit l'ozone, et l'air surchauffé ou fourni par les calorifères est mauvais pour la respiration. Il y en a plus

dans les forêts que dans les lieux sans arbres, plus en rase campagne. Il est surtout abondant au printemps. Les tourbillons et les bourrasques nous l'apportent. Il y en a au-dessus des marécages et dans les saisons où la décomposition des matières organiques est le plus active; rare ou nul par les temps couverts et humides. L'air marin est bon en mer à cause de sa pureté, sur le littoral il s'imprègne des effluves terrestres.

Le traitement de la phtisie par le séjour des stations alpestres relève d'influences climatériques et surtout de l'extrême pureté de l'air au point de vue des souillures organiques et des microbes. Or les matières organiques détruisent l'ozone. Et justement, guidé par l'observation et le résultat, le clinicien envoie précisément ses malades là où il y a le plus d'ozone: campagne, littoral. Il lui ordonne de dormir les croisées ouvertes, et il n'y a pas d'ozone dans les habitations.

Coïncidence peut-être, dira-t-on, mais bien persistante. Pour moi, j'attribue les bons effets de la cure à l'ozone.

Pourtant, en 1884, Onimus, à Marseille, a cru remarquer la recrudescence de mortalité cholérique avec les maxima d'ozone en juillet et août. Ce fait serait en contradiction avec cet autre inverse, mais bien constaté et reconnu vrai, que l'ozone disparaît pendant les épidémies. Mais on ne sait si l'ozone disparaît parce qu'il y a trop de microbes ou bien s'il y a recrudescence de microbes, de leur virulence parce qu'il n'y a pas d'ozone.

Je ne sais pas comment Onimus a mesuré son ozone atmosphérique. Les ozonometres sont variables, peu comparables, et dans l'air, d'autres corps s'y trouvant à un moment donné donnent la même réaction que l'ozone avec certains réactifs.

La quantité d'ozone dans l'air ne dépasse jamais 1/450.000 du poids de l'air. Avec les quantités naturelles, le poumon, s'il est affecté, ne me paraît l'être que favorablement. Mais, à la

dose de quelques centièmes, il provoque une vive inflammation des voies respiratoires. A la dose de 1/240, il est rapidement mortel pour les animaux ; il donne des congestions, de l'emphysème et de la dilatation du cœur. Le sang et l'albumine sont oxydés rapidement. Dans des proportions moyennes, il est excitant et rend l'air de la campagne plus vif que celui des villes. Ici, comme pour tous les remedes, il y a une question de dosage, de dilution. Voilà donc encore un antiseptique énergique, au double point de vue des microbes et de leurs produits, qui agit par l'oxygène à l'état naissant qu'il dégage.

CHAPITRE IV

COMPARAISON DE L'EAU OXYGÉNÉE AVEC LES AUTRES ANTISEPTIQUES

Nous avons vu l'eau oxygénée employée avec avantages et vantée par les cliniciens les plus divers et les plus autorisés. Son action antiseptique est évidente et des plus énergiques. L'innocuité de son emploi est prouvée si on n'en fait usage que pour les plaies extérieures, si on ne l'injecte pas dans la circulation. Et je ne vois pas quel but on poursuivrait en le faisant, car elle se décompose instantanément.

M. Desmoulins a vu que le sang frais, défibriné ou non, décompose l'eau oxygénée, en subissant lui-même une oxydation. Regnard nous montre qu'introduite dans le sang par une jugulaire, elle se décompose de suite ; il en résulte des embolies gazeuses, qui peuvent tuer subitement. En conséquence, elle ne peut exister dans l'organisme ; je n'envisagerai donc pas les expériences qui ont eu pour but de déterminer ses effets en l'injectant ainsi. En passant, je remarque seulement qu'elle contient de l'acide sulfurique et que quelques-uns des phénomènes observés pourraient bien être dus à cet acide. Injectée dans le tissu cellulaire sous-cutané, elle n'a pas paru produire de désordres bien graves. Dans mon étude visant l'action de l'eau oxygénée sur la toxine diphtérique, j'ai eu à injecter à deux cobayes 4 centimètres cubes d'eau oxygénée sous la peau de l'abdomen En se rapportant à ces expériences, on voit que le cobaye B, au bout de quatorze jours, est toujours en vie, bien qu'ayant reçu l'eau oxygénée

en même temps que la toxine, tandis que le cobaye A, qui a reçu la même dose de toxine, mais non l'eau oxygénée, est mort dans l'espace de 17 heures. Le cobaye C est mort, tué avec tous les symptômes du cobaye A ; il avait reçu l'eau oxygénée et la toxine en des endroits différents du corps.

Sur les tissus, l'eau oxygénée n'est pas irritante, même quand on l'injecte dans des trajets fistuleux. Sa non-irritabilité a été constatée par Péan, Championnière et par Baldy dans une longue série d'expériences rapportées à l'Académie de Médecine en 1875. Les plaies, les ulcères perdent leur odeur, leur teinte blafarde, se ravivent et tendent à la cicatrisation. Les malades du service de M. Brousse n'accusent rien, certains à peine une petite douleur passagère.

Donc, sans signaler encore dans quels cas elle est le plus utile, d'une efficacité très grande, je constate qu'aucun des cliniciens qui s'en sont servis ne lui a trouvé, non plus que M. Brousse, des inconvénients, des dangers.

Par elle-même, elle n'est pas toxique et j'ai prouvé qu'elle ne l'était pas davantage par ses dérivés. Il n'y a donc pas à rechercher la susceptibilité de certains malades pour elle. Comparons-la aux autres antiseptiques et envisageons quelques-uns des inconvénients, des dangers de leur emploi. J'emprunte ces notions au Traité classique de thérapeutique par Mouquat. Je n'envisagerai que les antiseptiques le plus généralement employés.

Sels de mercure. — Le sublimé coagule l'albumine, ce qui nuit à ses propriétés antiseptiques.

Tous les sels mercuriels pénétrent très facilement dans l'économie par la peau, le tissu cellulaire sous-cutané et les muqueuses. Ils séjournent dans l'organisme.

Tous les sels mercuriels sont vénéneux à très petite dose.

Ils donnent des éruptions qui quelquefois se généralisent à

tous les corps, s'accompagnent de sueurs abondantes et de symptômes généraux analogues à ceux de la suette miliaire ; une alopécie transitoire leur succède assez souvent.

J'ai pu constater un de ces faits dans le service de M. Thibierge à la Pitié. En l'espace de quelques jours, le patient avait perdu presque tous ses cheveux, et toute la partie supérieure du corps, son thorax, mais surtout sa nuque étaient le siège d'une violente exfoliation épidermique. L'épiderme s'enlevait par grandes plaques, il suffisait de tirer un peu.

M. Thibierge nous annonça que cela durerait peut-être un mois, et que le malade mettrait longtemps à se remettre.

Les sels mercuriels en solution concentrée sont caustiques.

Le sublimé au 1/1000 produit un érythème avec desquamation et éruption vésiculaire abondante. Et ces effets s'observent surtout quand la solution de sublimé est restée longtemps en contact avec les téguments, par exemple une compresse imbibée de sublimé au 1/1000.

J'ai observé plusieurs de ces faits à la Clinique des consultations gratuites à Montpellier lorsqu'on n avait pas pris la précaution de diluer au 1/3 ou au 1/4 la solution mere qui pourtant n'était qu'au 1/1000.

Ces effets caustiques s'observent surtout sur les peaux délicates et chez les sujets affaiblis par la maladie.

Et ce qu'il importe de remarquer, c'est que ces phénomènes sont produits seulement par des applications locales, par quantités infinitésimales de substance ; il ne s'agit pas ici de doses ingérées comme pour le traitement antisyphilitique.

Ces éruptions peuvent être graves.

Bazin les classe en 3 espèces : bénigne. fébrile. maligne.

Forme maligne. — Elle survient si l'on continue le mercure après l'apparition des vésicules. La peau se tuméfie et devient

douloureuse, le visage et les paupières se gonflent, l'éruption est pourpre. Les vésicules sont larges ou même se réunissent en bulles, le malade répand une odeur fétide, la fievre est intense ; il se produit une desquamation scarlatiniforme du 8e au 9e jour.

On observe quelquefois des adénites, des abcès superficiels ou des ulcérations gangréneuses. Il y a parfois délire et mort.

Il faut aussi compter avec les néphrites, l'albuminurie, la dégénérescence granulo-graisseuse des reins.

Quant à son mode d'action, le sublimé agit directement sur l'agent morbide, la rapidité de son action le prouve. Il forme avec lui et ses toxines des albuminates de mercure qui, séjournant sur les plaies, sont résorbés.

Dans l'économie, ces albuminates décomposés laissent le mercure s'accumuler, et la toxine peut se retrouver libre ou former des dérivés toxiques. Les composés mercuriels n'agissent qu'en tuant les microbes, alors la toxine cesse d'être fabriquée, d'où la guérison. Mais guérison plus lente qu'avec l'eau oxygénée ; les phénomènes, les symptômes de l'infection disparaissent moins vite, puisque la toxine déjà formée et résorbée doit épuiser son action.

Avec l'eau oxygénée, cette toxine est détruite sur la plaie, d'où la disparition rapide des symptômes, comme l'a constaté Lucas-Championnière.

Iodoforme. — Agit par son iode, car l'iodoforme se décompose dans la plaie. Cet iode forme un iodure avec les ptomaïnes pyogènes.

Son odeur caractéristique persistante et tenace n'est pas un de ses moindres inconvénients.

Il est absorbé par la peau, les muqueuses, la surface des

plaies, et cette absorption est surtout active au niveau des plaies contenant beaucoup de graisse.

Dans l'organisme, il se décompose ; il paraît peu toxique, bien qu'Elicher ait eu une intoxication avec 6 gr. seulement. Il est légitime d'ajouter que ces 6 gr. avaient été introduits dans l'abdomen, consécutivement à une laparatomie.

L'intoxication est à craindre chez les personnes âgées ou cachectiques, surtout chez les cancéreux. On observe de l'insomnie, de la céphalalgie persistante, de la tristesse, de l'inquiétude et un affaiblissement de la mémoire. On a même du délire, des mouvements convulsifs.

Ces phénomènes durent en général peu, sauf la mémoire qui revient lentement.

L'iodoforme paralyse le cœur et la respiration. Chez les enfants, les symptômes sont analogues à ceux de la méningo-encéphalite. Il produit de l'érythème, des vésicules.

Le Dentu lui attribue un cas d'eczéma, Fifield des éruptions eczématiformes, König un cas d'érythème papuleux.

J'ai eu l'occasion d'observer une éruption des plus intenses provoquée par l'application d'une pincée de poudre d'iodoforme sur une plaie de la tête. Un homme de 35 ans environ avait sur la tête, à la région de la nuque, une plaie contuse provoquée par un coup donné avec un morceau de bois. Après lavage, on avait fait un pansement à l'iodoforme ; quatre jours après ce pansement, il arrive à la consultation gratuite. La tête et la nuque étaient recouvertes de croûtes, de vésicules, les unes intactes, les autres ulcérées, les cheveux agglutinés. Du liquide suintait de tous ces orifices. Je crus à un eczéma du cuir chevelu ou à des troubles trophiques provoqués par une névrite traumatique, car le malade ne m'avait mentionné que le traumatisme sans me parler du pansement consécutif, dont il n'y avait plus trace. La plaie primitive ne se distinguait pas des lésions voisines.

Voulant d'abord procéder à une désinfection générale, on a appliqué des compresses au sublimé dilué. Quatre jours après, amélioration, et en 15 jours guérison complète. Seule la plaie primitive persistait un peu, mais très propre. Jugeant les compresses humides inutiles, je voulus panser à l'iodoforme. Mais le malade s'y refusa dès qu'il vit la poudre jaune. Alors seulement il parla de son premier pansement à l'iodoforme. Quelques années auparavant, il avait eu un commencement d'éruption pour un panari incisé et pansé à l'iodoforme. On avait dû supprimer ce médicament.

Acide phénique. — Coagule aussi l'albumine. Le pouvoir antiseptique sur les microbes pathogènes varie de 0,20 à 0,50 o/o. Pour agir vite, il faut des doses de 1 à 1,50 o/o et même 2 o/o pour le staphylocoque. A 5 o/o, il précipite de leur solution les substances gélatineuses et albuminoïdes.

On n'est nullement sûr de son action. Ainsi Pettenköfer dit qu'il se pourrait que les germes virulents fussent emprisonnés dans un magma d'albumine. Il se pourrait aussi que l'action du phénol sur le protoplasma, qu'il tend à coaguler, rendît celui-ci plus résistant.

Il arrête le sang dans les capillaires et modère ainsi les phénomènes d'absorption et d'exsudation.

D'après Prudden, il modère ou arrête les mouvements des cils vibratiles et ceux des leucocytes.

D'ailleurs, fait important, son pouvoir antiseptique varie avec les substances auxquelles il est associé.

L'alcool, l'huile, la glycérine le diminuent ; les acides, au contraire, l'augmentent.

Il est absorbé très facilement par la peau, les plaies, les muqueuses, le tissu cellulaire sous-cutané ; aussi, toute la série d'accidents consécutifs à l'ingestion peut se produire à le suite d'applications de solutions phéniquées sur les plaies,

surtout contuses. L'élimination, surtout rénale, peut provoquer l'albuminurie.

L'équivalent toxique est très faible, une dose de 1 à 2 grammes peut déjà provoquer des accidents.

La susceptibilité individuelle joue un grand rôle 5 grammes peuvent tuer et 0 gr. 50 seulement entraîner des accidents toxiques.

Friedbeg cite un cas de mort survenu en 12 minutes. Les enfants surtout sont très susceptibles.

Nusbaum, dans un article sur les pansements antiseptiques, rapporte que de jeunes enfants sont morts pour avoir eu simplement des compresses phéniquées sur la peau absolument saine.

Avec 0 gr. 25, Lucas-Championnière intoxique un enfant de 6 ans.

La dépression nerveuse accroît la susceptibilité et il a lui-même sur le cerveau une action très dépressive.

Siredey dit qu'un lavement avec 1 gramme de phénol amène la mort en quelques heures.

Au delà de 5 o/o, les applications sont irritantes; d'abord c'est de la brûlure, puis de l'anesthésie, l'épiderme blanchit, tombe. Avec des solutions fortes et prolongées il peut y avoir de la mortification, de vives douleurs et une suppuration abondante.

Ce pouvoir irritant est calmé, il est vrai, par l'addition d'huile ou de vaseline, mais nous avons vu que ces corps diminuent son pouvoir antiseptique sans diminuer sa toxicité.

Dejà les solutions à 1 o/o donnent des fourmillements dans les doigts.

Avec les pansements phéniqués, on a soit un érythème simple, soit un eczéma phéniqué qui peut revêtir une forme grave avec fièvre, suintement abondant et douleurs vives. Et en plus, c'est un violent anémiant.

Le pyragallol a un pouvoir antiseptique important, mais il est très toxique et facilement absorbé par la peau.

Le thymol est quatre fois plus actif que l'acide phénique et bien moins toxique, mais il est très irritant.

L'aristol n'est pas toxique, du moins on n'a pas mentionné d'accidents, mais c'est un antiseptique faible.

Le crésol est caustique, il est plus actif et moins toxique que l'acide phénique.

Le lysol est un produit non défini et chaque fabricant lui donne une composition variable.

La créoline ne serait ni toxique, ni irritante; mais, comme le lysol, ce nom désigne plusieurs produits de fabrication différente.

Les naphtols sont caustiques et le naphtol camphré est peu toxique, mais son application est parfois très douloureuse.

Le permanganate de potasse est astringent, irritant ou caustique suivant sa concentration ; son action est de peu de durée. Comme l'eau oxygénée, il agit par l'oxygène naissant qu'il donne en se décomposant.

Le chlore n'est apporté que par des composés, tels que les hypochlorites qui sont à base de métaux alcalins, comme l'eau de Labarraque à base de sodium, l'eau de Javel à base de calcium. Il détruit les bactéries plutôt qu'il ne retarde leur reproduction.

C'est un corps très corrosif, ils use les tissus pour s'emparer de leur hydrogène et donner de l'acide chlorhydrique.

Il agit comme destructeur, analogue en cela à l'oxygène naissant, mais il brûle la peau, est très irritant et détermine une rubéfaction rapide et une vive douleur.

L'étude particulière, rapide, des principaux antiseptiques étant faite, comparons-les entre eux.

Mais, avant, envisageons les divers modes d'absorption des antiseptiques employés extérieurement.

D'abord l'absorption n'est possible qu'avec des liquides ou des gaz, et cette absorption est fonction de la diffusion rapide dans le tissu, de la nature du tissu et de la nature du médicament.

La muqueuse uro-génitale absorbe, Bazy l'a prouvé avec les poisons chimiques en solution. Avec la cocaïne, l'acide prussique, la strychnine, les animaux sont tués en quelques minutes.

Cette absorption est lente avec les alcaloïdes végétaux, mais est très active avec les poisons microbiens, comme ceux du vibrion septique et du bacille pyogénique.

Pour Bazy, l'absorption de l'urethre sain serait très active, moindre dans l'uretère, très rapide dans les calices et le bassin.

La muqueuse vaginale absorbe vite, celle de l'utérus moins.

Mais si ces muqueuses sont altérées, leur pouvoir absorbant est beaucoup plus intense, surtout pour la vessie.

Ces données ont une grande importance au point de vue toxicologique et physiologique, importance qui est moindre au point de vue de l'action médicamenteuse.

La peau a un pouvoir absorbant très manifeste quand on a soin de dissoudre préalablement la matière sébacée.

Pour apprécier un antiseptique, il faut tenir compte de trois facteurs : l'équivalent thérapeutique est fonction de l'équivalent toxique et de l'équivalent antiseptique.

Comme je l'ai déjà dit, dans l'emploi d'un antiseptique il faut envisager son action propre et l'action de ses produits, soit d'addition, soit de décomposition.

Les composés mercuriels et phénoliques, tous ceux dérivés de la série aromatique, peuvent donner avec les albumines des produits d'addition, qui, absorbés, introduiront le toxique dans l'économie.

Le chlore est trop irritant, l'iodoforme a des dangers.

Seul, le permanganate agit comme l'eau oxygénée en donnant de l'oxygène naissant.

Seule, l'eau oxygénée n'est pas toxique par elle-même, puisqu'elle ne peut entrer dans l'organisme, ni par les composés qu'elle donne avec les albumines, puisqu'elle les détruit en donnant de l'acide carbonique et de l'eau.

Injectée dans le tissu sous-cutané, elle a produit sur le cobaye B une plaque de sphacèle, une plaie que j'attribue à l'eau oxygénée ou à son acide, mais non à la toxine, car l'animal n'a jamais présenté de symptômes d'intoxication diphtérique. L'injection a été faite le 6 février à la dosede 4 c^3, et le 20 février, le cobaye est encore en vie, toujours bien portant, sauf cette lésion localisée.

Attaque-t-elle les tissus normaux? Je l'ai vu employer par M. Brousse dans un cas de chancrelle de la petite lèvre. Le point ulcéré est devenu blanc, mais, là où le tissu, l'épithélium étaient sains, aucune réaction ne s'est produite.

Appliquée sur la peau, elle la blanchit, dit-on. Un tampon imbibé d'eau oxygénée et mis sur mon avant-bras avec pansement occlusif n'a déterminé aucune réaction.

Cette action légèrement corrosive qu'on lui trouve ne serait-elle pas due à l'acide sulfurique qu'elle contient comme moyen de conservation et qu'il est d'ailleurs facile de neutraliser? Donc, il n'y a que le permanganate de potasse qui puisse être comparé à l'eau oxygénée comme similitude d'action, tous les deux agissant par l'oxygène qu'ils dégagent.

Mais le permanganate a des inconvénients, ses produits de décomposition ne sont pas incolores, si même ils ne sont pas toxiques. Les oxydes de manganèse restent, ils tachent la peau et les linges, ce qui peut être un signe révélateur, et nombreuses sont les blanchisseuses qui ne s'y trompent pas.

L'eau oxygénée renferme un peu d'acide sulfurique nécessaire à sa conservation. C'est peut-être cet acide qui la rend

parfois un peu caustique. On pourrait le neutraliser avec une base ou mieux du carbonate de soude. J'ai vu qu'une solution de carbonate de soude au 1/20e neutralise 20 fois son volume d'eau oxygénée.

$$CO^3Na^2 + SO^4H^2 = SO^4Na^2 + H^2O + CO^2.$$

Les dérivés sont de l'eau, de l'acide carbonique et du sulfate de soude, produits non nuisibles. Avec de la chaux on aurait du sulfate de chaux, ou plâtre, insoluble, qui salirait les plaies. Dans ce cas, il serait bon de faire la solution au moment même de s'en servir pour avoir une eau oxygénée active. Quelques essais sont nécessaires. L'eau oxygénée doit ses propriétés à son instabilité ; si on la diminue encore, ses effets seront plus fugaces, peut-être plus actifs au moment même, et les pansements avec compresses imbibées du liquide commercial auront vite épuisé leur action.

L'eau oxygénée ne doit pas être maniée avec la précaution d'un caustique énergique. C'est par irrigation qu'il faut procéder, mais assez lente pour que le temps d'action soit suffisant. En effet, un litre d'eau oxygénée à 10 volumes ne renferme que 14 grammes d'oxygène ; et tout ne se dégage pas encore au contact intime de la plaie. Et ces quatorze grammes sont loin de brûler leur poids de matière organique.

Nous arrivons au point le plus délicat de notre travail. Nous savons comment agit l'eau oxygénée, nous savons qu'on n'a pas à craindre ses effets toxiques, qu'elle ne peut être dangereuse; mais est-elle toujours efficace et surtout dans quels cas ne l'est-elle pas? Car il serait plus qu'imprudent de s'attarder à attendre des effets curateurs qui ne doivent pas arriver. Et pendant ce temps, le mal fait des progrès, empire et en arrive à produire des lésions irréparables. Vouloir la faire servir à tout, serait coupable, attendu qu'on ne la connaît encore que peu. Je ne sache pas que des expériences systé-

matiques, en vue d'étudier ses effets microbicides sur tous les microorganismes pathogènes connus et à lésions classées, aient été faites. Cette étude me paraît intéressante et utile à faire, tant sur les cultures que sur les animaux inoculés.

Faute de cette étude, j'ai déjà passé en revue les observations nombreuses où elle a été efficace, et la clinique nous renseignera un peu avant la microbiologie. Elle nous guidera dans nos recherches, contrôlant nos résultats avant la lettre; car en dernière analyse c'est toujours à elle qu'il faut demander le dernier avis.

Tel animal est plus susceptible qu'un autre à l'invasion d'un microbe donné. Ce fait banal connu, il serait téméraire de toujours raisonner pour l'homme d'après ce que l'on a constaté sur les animaux. Néanmoins, faute de mieux, c'est bien à des inoculations animales qu'il faut avoir recours.

Ces injections de germes et de toxines pourront même nous fournir d'utiles renseignements sur les associations microbiennes. Cette question, encore peu connue, est cependant d'une haute importance clinique. Pour la résoudre, il faudra sans doute beaucoup de temps, mais on pourrait accumuler peut-être beaucoup de matériaux en numérotant les cobayes.

Actuellement, on se contente d'un vulgaire dessin colorié pour distinguer les cobayes entre eux. Dès que l'expérience est terminée, si l'animal n'a pas succombé, il est de nouveau confondu avec les autres.

Et pourtant si ce cobaye a reçu des toxines ou des germes qui en produisent, son organisme pourra s'en ressentir longtemps, peut-être jusqu'à sa mort. La vaccine et la variole, ainsi que la fièvre typhoïde, en sont une preuve. Donc, une nouvelle inoculation, semblable ou non comme quantité ou comme nature, pourra produire des résultats différents.

Sans troubler en rien le travail des laboratoires, procédant

comme d'habitude, le numérotage des cobayes permettrait de saisir ces influences réciproques sans les rechercher spécialement. Chaque cobaye, du jour où il entre dans un service, recevrait un numéro invariable jusqu'à sa mort.

Un cahier spécial relaterait les divers stades expérimentaux de l'animal : la nature, la quantité, la date de l'injection, culture ou toxine et les phénomènes observés.

En comparant entre eux un grand nombre d'animaux, on acquerrait des notions sur les influences proches ou lointaines des diverses toxines les unes sur les autres ou sur les microbes, des microbes entre eux ou sur les toxines.

Plusieurs laboratoires procédant ainsi se contrôleraient, s'aideraient, variant les cas presque à l'infini. Des séries de résultats publiées pourraient permettre aux esprits synthétiques de déduire des lois solidement assises qui guideraient les sciences médicales, la thérapeutique en particulier, vers des solutions tant attendues.

CHAPITRE V

Observation I

(Recueillie dans le service de M. Brousse et due à l'obligeance de M. Rigal, stagiaire du service)

Au numéro 41 de la salle Ricord se trouvait un malade entré à l'hôpital le 4 novembre 1900 pour deux bubons suppurés, un dans chaque pli de l'aine.

Au commencement de novembre, consécutivement à une chancrelle, X... N... a eu un ganglion qui a grossi peu à peu. La fluctuation a été bientôt manifeste et le bubon a été percé le 15 novembre.

On a d'abord pansé à l'iodoforme ; la suppuration n'était pas abondante, mais il n'y avait aucune tendance à la cicatrisation ; au contraire, le phagédénisme était évident.

Du côté gauche, dans l'intervalle, un autre bubon a apparu ; ouvert lui aussi, il s'est formé une petite fistule qui, partant du pli de l'aine, vient s'ouvrir contre les bourses, à la partie supérieure de la cuisse.

En présence de ces faits, on a commencé le traitement à l'eau oxygénée. Tous les jours, des lavages ont été faits. On pousse des injections dans les trajets fistuleux.

A partir du 20 décembre, un mieux sensible se manifeste : plus de pus, on a une plaie simple marchant rapidement vers la cicatrisation.

Alors, on ne fait plus qu'une injection tous les deux jours.

Le 4 janvier 1901, le côté droit est presque cicatrisé.

Le côté gauche est en bonne voie de guérison.

Le 10 janvier, le côté droit est complètement guéri ; du côté gauche, seule la fistule persiste ; le liquide lancé par un orifice ressort par l'autre, mais aucune trace de suppuration.

Le 21 janvier, guérison complète, le malade quitte l'hôpital.

Dans les observations qui vont suivre, nous ne mentionnerons que les résultats, les divers stades de la guérison se ressemblent tous.

Observation II

(Recueillie dans le service de M. Brousse)
Chancrelle sur la couronne du prépuce

M..., salle Ricord, N° 35. Entré le 30 janvier 1901. Lavage et pansement humide à l'eau oxygénée. Le 13 février, sort complètement guéri.

Observation III

(Recueillie dans le service de M. Brousse)
Trois chancrelles et deux bubons, un dans chaque pli de l'aine

C... S..., N° 17. Entré le 2 janvier. On ouvre le bubon gauche, pansement et lavages à l'eau oxygénée exclusivement. Le 12 janvier, sort complètement guéri.

Observation IV

(Recueillie dans le service de M. Brousse)
Chancre syphilitique et blennorrhagie

B... N..., N° 38. Entré le 3 janvier. Cette double lésion a été contractée pendant le même coït. Six ou sept lavages à l'eau oxygénée, un tous les jours, arrêtent la blennorrhagie.

Observation V

(Recueillie dans le service de M. Brousse)
Blennorrhagie, chancrelle et balono-posthite

F..., N° 41. Entré le 22 janvier. La balono-posthite et la chancrelle, traitées par l'eau oxygénée, sont guéries en 12 jours. La blennorrhagie, soignée par des lavages avec le même liquide, persiste encore. Sorti guéri le 23 février.

Observation VI

(Recueillie dans le service de M. Brousse)
Chancrelle et bubon suppuré ouvert

R..., N° 35. Entré le 25 décembre. Traité par l'eau oxygénée, sort guéri le 25 janvier.

Observation VII

(Recueillie dans le service de M. Brousse)
Chancrelle du filet en raquette

T... G..., N° 33. Entré le 18 janvier. La chancrelle a apparu le 20 décembre, mais le malade a fatigué et ne s'est pas soigné. Vers le 28 décembre, un bubon apparaît du côté gauche et un autre, qui disparaît seul, du côté droit. Le 22 janvier, ouverture du bubon gauche, pus en quantité. On fait des pansements, des lavages et des injections d'eau oxygénée dans la plaie. Repos continu au lit. Le 28, cicatrisation presque complète.

La chancrelle persiste encore ; il y a du phimosis qui empêche le décallottage. Le 8 février, il y a du mieux ; le 14, le malade, guéri, quitte l'hôpital.

Observation VIII

(Recueillie dans le service de M. Brousse)
Chancrelle et bubon

N..., N° 13. Entré le 15 janvier. Par l'eau oxygénée, le bubon ouvert a été vite guéri, la chancrelle persiste encore, mais paraît en bonne voie de guérison. Veut quitter l'hôpital.

Observation IX

(Recueillie dans le service de M. Brousse)
Quatre chancrelles et balano-posthite

T..., N° 43. Traité par l'eau oxygénée, trois chancrelles sont guéries, seule celle du filet persiste encore.

Observation X

(Recueillie dans le service de M. Brousse)
Quatre chancrelles, dont une sur la fourchette

P... M..., salle Ambroise Paré, N° 27. Entrée le 17 janvier. Avant son entrée dans le service, la malade s'était traité une chancrelle par le crayon de nitrate d'argent. Malgre cela, la contagion se propage tout autour, et successivement les trois autres apparaissent.

Dès son entrée à l'hôpital, on institue le traitement exclusif par l'eau oxygénée à 10 volumes. Une chancrelle apparaît encore sur le col, mais bientôt, sous l'influence du traitement, la pullulation s'arrête, et actuellement la chancrelle du col persiste seule, détergée, diminuée de moitié, presque guérie.

Observation XI

(Recueilli dans le service de M.Brousse)
Vaginite

P...L..., salle des Volontaires, N° 1. Entrée le 17 novembre. Le vagin est rouge, tuméfié par plaques, il présente quelques érosions inflammatoires. Traitement par des injections d'eau oxygénée à 5 volumes et des tampons d'eau oxygénée à demeure. Le 23 novembre, la vaginite est déjà modifiée, la rougeur inflammatoire est moindre, le col est lui aussi moins enflammé; on continue le traitement et, le 25 novembre, la malade, guérie, quitte l'hôpital.

Observation XII

(Recueillie dans le service de M. Brousse)
Vaginite intense, rougeur inflammatoire vive, écoulement purulent. Traitement par l'eau oxygénée

J... R..., salle Ambroise Paré, N° 2. Entrée le 24 novembre. Le 26 novembre mêmes symtômes, mais bien atténués déjà. Sortie guérie le 14 décembre. Quelque temps après, rentre avec une métrite intense. Est-ce la conséquence de la vaginite précédente ou bien une nouvelle infection? Cette dernière supposition est la plus probable. L'eau oxygénée a été le seul traitement employé.

Observation XIII

(Recueillie dans le service de M. Brousse)
Métrite non gonococcique, 2 examens microscopiques

G... M..., salle Ambroise Paré, N° 5. Traitement par l'eau oxygénée. En quelques jours, sort guérie.

Observation XIV

(Recueillie dans le service de M. Brousse)
Cystite, blennorrhagie

M... L..., salle Ricord, N° 44. Entré le 5 janvier. Le traitement par l'eau oxygénée a amené un mieux sensible. Après trois lavages seulement, les urines sont déjà beaucoup plus claires, peu de pus.... Le traitement continue.

Observation XV

(Recueillie dans le service de M. Brousse)
Vagino-métrite

M... L..., salle des Volontaires, N° 3. Entrée le 7 février. Traitée par l'eau oxygénée, lavages, injections 2 fois par jour ; le 15, est guérie.

Observation XVI

(Recueillie dans le service de M. Brousse)
Pelade, deux chancrelles et deux bubons

V... G..., salle Sédillot, N° 6. Entré le 18 janvier. Tout a été traité par l'eau oxygénée. Les deux chancrelles ont été guéries en 2 jours. Les deux bubons, ouverts quelques jours après, sont pansés à l'eau oxygénée ; ils sont réduits à l'état de plaie ordinaire à moitié cicatrisée Sur la plaque de pelade, les follets ont apparu et la guérison est complète.

Observation XVII

(Larrivé. — Th. de Paris 1883)
Diphtérie

M... A..., 57, rue Boursault, 50 ans. Le 25 juillet, cet homme, qui, depuis 36 heures, se plaignait d'avoir mal à la gorge et avait la voix rauque, fait appeler M. Baldy, qui constate que tout le voile du palais est tapissé de fausses membranes résistantes. Les ganglions du cou sont pris, fièvre modérée.

Badigeonnage avec un pinceau-éponge imbibé d'eau oxygénée à 10 volumes, légère douleur. Les badigeonnages sont renouvelés plusieurs fois dans la soirée et la nuit. Le matin du 26, quelques fausses membranes étaient détachées, laissant à leur place une surface très rouge.

Continuation des badigeonnages, trois dans les 24 heures. Le 28, le voile du palais et le pharynx sont débarrassés des membranes.

Surface toujours rouge, la langue elle-même est un peu enflammée. On se sert de l'eau oxygénée. Le 30, on suspend le traitement pour employer les émollients et le malade peut, au bout de quelques jours, reprendre ses occupations.

Observation XVIII

(Larrivé. — Th. de Paris)
Catarrhe vésical

M... T..., 40, rue de Passy, 60 ans. Catarrhe de la vessie datant de huit mois. Urines fétides laissant déposer dans le fond du vase beaucoup de muco-pus. Ecoulement de l'urine difficile et douloureux. Envies fréquentes. Appelé le 20 mars,

M. Baldy mit le malade à un régime très sévère et lui administra, au moyen d'une sonde en gomme, une injection avec de l'eau oxygénée neutre à 1 volume 1/2 (200 gr.). Une injection fut faite tous les matins pendant une douzaine de jours. L'odeur ammoniacale, le muco-pus, les difficultés d'uriner avaient disparu. Ce malade, dont on a eu de ses nouvelles récentes, continue à bien se porter, grâce au régime sévère qu'il suit.

Observation XIX

(Doreau. — Th. de Paris 1881)
Muguet

Mme C... avait voulu, quoique très anémique, élever son enfant au sein. Le 15 janvier, je fus appelé et je constatai que l'enfant, qui avait alors un mois, était affecté d'un muguet assez confluent. Trois ou quatre badigeonnages avec de l'eau oxygénée à 1 volume 1/2 suffirent pour faire disparaître le muguet.

Observation XX

Cystite aiguë

C... G... B..., salle Sédillot, N° 4. Entré à l'hôpital le 8 février pour une cystite aiguë. Le malade a contracté la blennorrhagie en janvier ; après quelques jours de soins, une violente cystite se déclare avec son cortège habituel de symptômes : entr'autres les urines renferment du sang et du pus en quantité. Le régime lacté est institué. M. Brousse ordonne, en même temps, du bicarbonate, du benzoate et du salicylate de soude. Le sang diminue, mais non le pus. Dès que l'inflammation est un peu calmée, on commence les lava-

ges intra-vésicaux à l'eau oxygénée au 1/5e. Le premier lavage est fait le 18 février, on les continue à raison de un par jour. Six lavages seulement ont été faits et déjà le malade est presque guéri. Plus de douleurs, plus de sang, plus de pus. Les urines sont absolument claires; c'est à peine si l'on distingue par transparence quelques légers flocons. On compte voir le malade quitter l'hôpital, dans quelques jours, complètement guéri.

CONCLUSIONS

Cette étude terminée, et d'accord avec beaucoup de cliniciens, je suis d'avis que l'eau oxygénée peut être toujours employée dans le pansement des plaies, surtout dans les ulcères : elle tue les germes, détruit les toxines.

Elle n'est pas toxique, peut-être un peu caustique.

Dans une angine, en attendant le diagnostic bactériologique et l'arrivée du sérum antidiphtérique, il y a avantage à laver à l'eau oxygénée qui tue les microbes et détruit leur toxine. Le sérum complèterait le traitement, car des germes peuvent se trouver dans les fosses nasales, la trachée.

Les bubons ouverts, les chancrelles, la blennorrhagie les cystites infectieuses seront traités par l'eau oxygénée.

Vu et permis d'imprimer:
Montpellier, le 21 février 1901.
Le Recteur,
Ant. BENOIST.

Vu et approuvé :
Montpellier, le 21 février 1901
Le Doyen,
MAIRET.

OUVRAGES CONSULTÉS

Paul Bert. — Société de Biologie, 1868.

Regnard. — Influence de l'eau oxygénée sur la fermentation.

Arnould — Traité d'hygiène.

De Sinety. — *Annales de gynécologie*, 1882.

Larivé. — Thèse de Paris, 1882-1883.

Dezanneau. — Thèse de Paris, 1899.

Desmoulins — Thèse de Lyon, 1887.

Nénoff. — Thèse de Montpellier, 1898.

Baldy. — De l'eau oxygénée, Paris 1883.

Vacher. — Congrès d'ophtalmologie, 1897.

Lucas Championnière. — Académie de Médecine, 6 décembre 1898.

«**Presse médicale**». — N^os^ 8, 9, 22, année 1900; N° 9, année 1899.

Wurtz. — Dictionnaire de chimie.

Schützenberger. — Traité de chimie.

Schall de Chambéry). — *Echo médical de Lyon*, N° 1, année 1901.

Castan (de Béziers). — *Revue Internationale de Médecine et de Chirurgie*, novembre 1899.

Roux (prof.). — Cours de chimie professé à la Faculté des Sciences de Poitiers.

Sabatier (prof.). — Cours de chimie professé à la Faculté des Sciences de Toulouse.

Delaunay (prof.). — Cours de physiologie professé à l'Ecole de Médecine de Poitiers.

Bertin-Sans (prof.). — Cours d'hygiène professé à la Faculté de Médecine de Montpellier.

Imbert, prof.-agrégé à la Faculté de Médecine de Montpellier. *Montpellier médical*, décembre 1900.

SERMENT

En présence des Maîtres de cette École, de mes chers condisciples et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'Être suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'Exercice de la Médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe ; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime. Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ! Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque !